

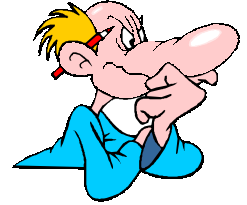
## Mathematik \* Jahrgangsstufe 9 \* Aufgaben zur direkten Proportionalität

Zwei Größen heißen zueinander direkt proportional, wenn zum Doppelten, Dreifachen, Vierfachen, ... der einen Größe das Doppelte, Dreifache, Vierfache, ... der anderen Größe gehört.

Zueinander direkt proportionale Größen sind zum Beispiel:

Preis und Menge einer Ware,  
 Arbeitszeit und Arbeitslohn (bei festem Stundenlohn),  
 zurückgelegter Weg und benötigte Zeit dafür (bei konstanter Geschwindigkeit).

Aufgaben:



1. Für 100 g grünen Tee verlangt der Inhaber eines Teeladens 1,80 Euro. Ergänze die fehlenden Angaben in der folgenden Preistabelle!

Menge in g	100	25	125	75			
Preis in Euro	1,80				9,00	5,40	3,15

2. Ein PKW fährt auf der Autobahn mit der konstanten Geschwindigkeit 120 Kilometer pro Stunde. Die folgende Tabelle soll den zurückgelegten Weg in Abhängigkeit von der dazu benötigten Zeit zeigen. Fülle diese Tabelle aus.

Fahrzeit	1,0 h	20 min	2h20min				
Fahrweg in km				25	100	150	70

3. Ein Schüler der Oberstufe gibt Nachhilfe in Mathematik. Für eine Schulstunde von 45 Minuten verlangt er 9,00 Euro. Vervollständige die folgende Tabelle.

Nachhilfezeit	45 min	60 min	2h30min				1,4 h
Lohn in Euro	9			18	50	30	

4. Mit einer Pumpe kann man in einer Stunde 720 Liter aus einem Pool herauspumpen. Die folgende Tabelle soll die benötigte Pumpzeit in Abhängigkeit von der Pumpmenge zeigen. Ergänze diese Tabelle und runde dabei geeignet.

Pumpmenge in Liter	720	1000	50			18500
benötigte Pumpzeit	1 h			20 min	2h 45min	

5. Beim Metzger kosten 100g Wurst 1,85 Euro. Ergänze die folgende Preistabelle und runde dabei geeignet.

Wurstmenge in g	100	123	245	196			
Preis in Euro	1,85				5,31	2,95	1,48

# Mathematik \* Jahrgangsstufe 6 \* Aufgaben zur direkten Proportionalität

Lösungen:

1.

Menge in g	100	25	125	75	500	300	175
Preis in Euro	1,80	0,45	2,25	1,35	9,00	5,40	3,15

2.

Fahrzeit	1,0 h	20 min	2h20min	12,5min	50 min	75 min	35 min
Fahrweg in km	120,00	40,00	280,00	25	100	150	70

3.

Nachhilfezeit	45 min	60 min	2h30min	1h30min	4h10min	2h30min	1,4 h
Lohn in Euro	9	12	30	18	50	30	16,8

4.

Pumpmenge in Liter	720	1000	50	240	1980	18500
benötigte Pumpzeit	1 h	1h23min	4 min	20 min	2h 45min	25h42min

5.

Wurstmenge in g	100	123	245	196	287	159	80
Preis in Euro	1,85	2,28	4,53	3,63	5,31	2,95	1,48

Musterrechnung:

$$123 \text{ g} \hat{=} ?$$

$$100 \text{ g} \hat{=} 1,85 \text{ Euro}$$

$$1 \text{ g} \hat{=} \frac{1,85 \text{ Euro}}{100}$$

$$123 \text{ g} \hat{=} \frac{1,85 \text{ Euro} \cdot 123}{100} = 2,2755 \text{ Euro} \approx 2,28 \text{ Euro}$$

$$5,31 \text{ Euro} \hat{=} ?$$

$$1,85 \text{ Euro} \hat{=} 100 \text{ g}$$

$$1 \text{ Euro} \hat{=} \frac{100 \text{ g}}{1,85}$$

$$\begin{aligned} 5,31 \text{ Euro} &\hat{=} \frac{100 \text{ g} \cdot 5,31}{1,85} = \frac{100 \text{ g} \cdot 531}{185} \\ &= \frac{20 \cdot 531}{37} \text{ g} = \frac{10620}{37} \text{ g} \\ &= 287,02... \approx 287 \text{ g} \end{aligned}$$